

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan Negara yang terdiri dari pulau-pulau yang terhubung oleh perairan laut. Dimana untuk menuju dari pulau yang satu ke pulau yang lain hanya dengan dua pilihan transportasi, yaitu transportasi laut dan udara. Untuk pendistribusian Bahan Bakar Minyak dengan menggunakan transportasi laut akan membutuhkan waktu yang lama, apabila menggunakan transportasi udara akan membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Salah satu *alternative* untuk pendistribusian bahan bakar dengan cara pipanisasi.

Bahan Bakar Minyak merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Pengaruh Bahan Bakar Minyak bagi masyarakat sangat besar karena banyak kegiatan masyarakat yang membutuhkan Bahan Bakar Minyak antara lain untuk transportasi dan kegiatan industri. Bahan Bakar Minyak merupakan kebutuhan yang diolah dari minyak mentah. Ketersediaan *supply* Bahan Bakar Minyak secara lancar adalah sebuah kebutuhan yang sangat penting untuk masyarakat maupun negara.

Penyaluran Bahan Bakar Minyak dari Depot PERTAMINA Pekanbaru menuju Batam selama ini dilakukan melalui transportasi udara dan laut. Permasalahan yang dihadapi adalah kondisi geografis antara Pekanbaru dan Batam yang berbeda pulau yang terpisahkan oleh laut, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam pengiriman Bahan Bakar Minyak dari Pekanbaru menuju Batam. Dengan menggunakan pipa diharapkan pendistribusian Bahan Bakar Minyak dari Pekanbaru sampai Batam dapat dilakukan secara terus menerus atau *continue*.

Dari berbagai cara penyaluran Bahan Bakar Minyak dari Pekanbaru menuju Batam, Pembuatan pipa bawah laut merupakan cara yang *relative* handal dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Keamanan suplai, karena tidak seperti cara penyaluran yang lain yang mengandalkan transportasi, seperti truk tangki, kapal tanker, dan kereta api, jalur pipa tidak akan terpengaruh oleh kondisi cuaca dan kondisi lalulintas.

2. Tingkat kualitas Bahan Bakar Minyak. Karena Bahan Bakar Minyak dalam pipa terisolasi dari faktor luar, maka kontaminasi yang ada bisa ditekan sampai pada batas maksimal yang diijinkan.
3. Losses Bahan Bakar Minyak. Rendahnya penguapan dan kerugian pada saat bongkar muat mengurangi kerugian akibat losses.

1.2 TUJUAN

Adapun tujuan dari penelitian kali ini adalah:

1. Mencari dimensi dan jenis pipa yang digunakan untuk penyaluran Bahan Bakar Minyak dalam laut dari Pekanbaru sampai Batam.
2. Mampu merencanakan sistem *pipeline* yang aman dan efisien dalam transportasi Bahan Bakar Minyak PREMIUM.

1.3 BATASAN MASALAH

Dalam penelitian kali ini, penulis memberikan beberapa batasan masalah yang diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal, diantaranya:

Beberapa batasan masalah yang diambil pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Pemodelan sistem perpipaan menggunakan fluida PREMIUM.
2. Analisa yang dilakukan mencakup dimensi pipa, kebutuhan daya operasi, dan perlindungan.
3. Variasi temperatur fluida diasumsikan *isothermal*.
4. Aliran yang dianalisa adalah jenis aliran fluida *incompressible* satu fasa, *steady* dan berkembang penuh.
5. Dalam perancangan ini tidak memperhitungkan anggaran.

1.4 KRITERIA PERANCANGAN

Kriteria perancangan yang penulis lakukan dalam membuat tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel target

Variable yang harus didapatkan penulis antara lain :

- Panjang lintasan jalur pipa,
- Debit yang dibutuhkan,
- Head yang terjadi.

2. Variable yang dicari

Variabel yang harus dicari penulis antara lain :

- Jenis dan kelas pipa yang terdiri dari diameter pipa, tebal pipa, dan lain lain.
- Jumlah pompa yang akan digunakan
- Daya pompa

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistimatika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang dasar teori aliran fluida *incompressible* satu fasa, *steady*, dan berkembang penuh yang mengalir dalam pipa serta teori dasar perancangan sistem *pipeline*.

BAB III KRITERIA DESAIN PERPIPAAN

Berisi tentang data jalur pipa dan data-data lain yang diperlukan untuk analisis perancangan .

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang langkah-langkah perancangan beserta hasil perancangan seperti panjang, diameter, tipe dari pipa yang akan digunakan, kecepatan dari aliran, *headloss*, dan kebutuhan pompa.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran yang dibuat berdasarkan hasil dari analisa dan perhitungan pada bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN